Имеется файл с данными о сделках (время сделки, объем, цена, направление сделки). Нужно расшифровать данные и агрегировать их по секундам (минутам, часам, дням). Файл тут (28 Мб) <https://drive.google.com/file/d/1ySruEdL1s7WnJyI8OeVUH7bWBYWlz7tc/view?usp=sharing>

Дата модель описана здесь [https://kb.dxfeed.com/display/DS/QD+Model+of+Market+Events#QDModelofMarketEvents-TimeAndSale](https://kb.dxfeed.com/display/DS/QD%2BModel%2Bof%2BMarket%2BEvents#QDModelofMarketEvents-TimeAndSale) . Выдержка по полям ниже.



**Задача 1.**

Файл содержит информацию за одну неделю торгов. Поле Flags, в которое собрано несколько параметров, нужно разложить на самостоятельные столбцы по каждому параметру. Сформировать один файл с данными за первый день недели из первоначального файла с разложенным по столбцам полем Flags – этот файл будет использоваться для детального изучения параметров в экселе.

**Задача 2.**

Агрегировать информацию по секундам (минутам, часам, дням).

В файле собрана информация о сделках с указанием их времени и параметров. Например, с 10:00:05 до 10:00:06 может быть 17 сделок со своими параметрами. Нужно для этой секунды собрать все сделки и сделать расчеты параметров. Аналогично собрать параметры для минут, часов, дней.

Параметры для каждого периода времени (например, секунды, минуты, часы, дни):

1. Время начала периода (например, если берем минуту 10:00, то в нее попадают все сделки с 10:00:00 до 10:00:59)
2. Количество сделок за период
3. Сумма объемов сделок (sizes) за период
4. Цена первой сделки, которая была совершена с начала текущего периода
5. Максимальная цена в этот период
6. Минимальная цена в этот период
7. Цена последней сделки в этом периоде
8. Средняя цена за период
9. Средневзвешенная цена за период (формула P = (цена1\*объем1 + … + ценаN\*объемN)/(объем1 + … объемN))
10. Дисперсия цены за период
11. Среднеквадратическое отклонение за период
12. Количество сделок с флагом buy (AggressorSide)
13. Количество сделок с флагом sell
14. Сумма объемов сделок с флагом buy
15. Сумма объемов сделок с флагом sell
16. Разница количества сделок с флагом buy минус количества сделок с флагом sell
17. Разница объемов сделок с флагом buy минус объемы сделок с флагом sell

Если за очередной период не было ни одной сделки, то этот период времени пропускается.

Нужен скрипт на Python, вначале которого можно прописать параметры его работы:

1. Название исходного файла
2. Флаг временного периода (числами или словами, варианты секунды, минуты, часы, дни)

Название выходного файла – название исходного + указание временного периода (sec, min, hour, day)

На самом деле вариант исполнения может быть любой: это могут быть несколько самостоятельных скриптом, чтобы не делать флаг времени.